

**HUBUNGAN LAMA POSISI DUDUK TERHADAP RISIKO
KEJADIAN NYERI LEHER PADA ANGGOTA CLUB
MOBIL MOREFINE MALANG**

SKRIPSI



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi

Oleh:

YOGI ANTONIYUS

201410490311029

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2020



**HUBUNGAN LAMA POSISI DUDUK TERHADAP RISIKO KEJADIAN
NYERI LEHER PADA ANGGOTA CLUB
MOBIL MOREFINE MALANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi
(S.Ft) Pada Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang

Oleh:

YOGI ANTONIYUS

201410490311029

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

**HUBUNGAN LAMA POSISI DUDUK TERHADAP RISIKO KEJADIAN
NYERI LEHER PADA ANGGOTA CLUB
MOBIL MOREFINE MALANG**

SKRIPSI

Disusun oleh:

YOGI ANTONIYUS

201410490311029

Skripsi Ini Telah Disetujui dan Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji
Pada 09 Juli 2020

Pembimbing

Pembimbing 1



Ali Multazam, S.Ft., Physio., M.Sc

NIDN.071409101

Pembimbing 2



Safun Rahmanto, SST.Ft., M.Fis.

NIDN : 0710078403

Mengetahui,

Kepala Program Studi S1 Fisioterapi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang



Atika Zulianti, SST. Ft., M. Fis

NIP.UMM.11414100531

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN LAMA POSISI DUDUK TERHADAP RISIKO KEJADIAN
NYERI LEHER PADA ANGGOTA CLUB
MOBIL MOREFINE MALANG**

SKRIPSI

Disusun oleh:

YOGI ANTONIYUS

201410490311029

Skripsi Ini Telah Disetujui dan Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji
Pada 09 Juli 2020

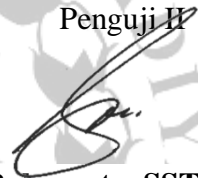
Penguji I



Ali Multazam, S.Ft., Physio., M.Sc

NIDN.071409101

Penguji II



Safun Rahmanto, SST.Ft., M.Fis.

NIDN : 0710078403

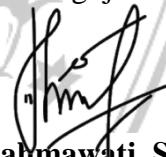
Penguji III



Anita Faradilla Rahim, S.Fis., M.Kes

NIDN : 0718029301

Penguji IV



Nurul Aini Rahmawati, S.Ft., M.Biomed

NIDN : 0721089501

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang



Faqih Ruhyanudin, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB

NIP.UMM.11203090391

Surat Pernyataan Keaslian Penelitian

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yogi Antoniyus

NIM : 201410490311029

Program Studi : Fisioterapi

Judul Skripsi : Hubungan Lama Posisi Duduk Terhadap Risiko Kejadian Nyeri Leher Pada Anggota Club Mobil Morefine Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah jiplakkan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Malang, 09 Juli 2020

Yang Membuat Pernyataan



Yogi Antoniyus

Nim.201410490311029

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga Penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Fisioterapi (S.FT) di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Saya menyadari bahwa dalam Penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun, besar harapan saya kiranya tulisan sederhana ini dapat bermanfaat dalam menambah perbendaharaan bacaan khususnya tentang : “ **Hubungan Lama Posisi Duduk Terhadap Risiko Kejadian Nyeri Leher Pada Anggota Club Mobil Morefine Malang**”

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, perkenankanlah saya menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Fauzan.,M.Pd, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang
2. Bapak Faqih Ruhyanudin, M.Kep., Sp.Kep.MB., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Atika Yulianti SST,,Ft, M.fis, selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang
4. Bapak Ali Multazam, S. Ft., M. Biomed., Physio, selaku Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang sekaligus selaku Dosen Pembimbing serta Penguji 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Safun Rahmanto, SST.Ft., M.Fis., selaku Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

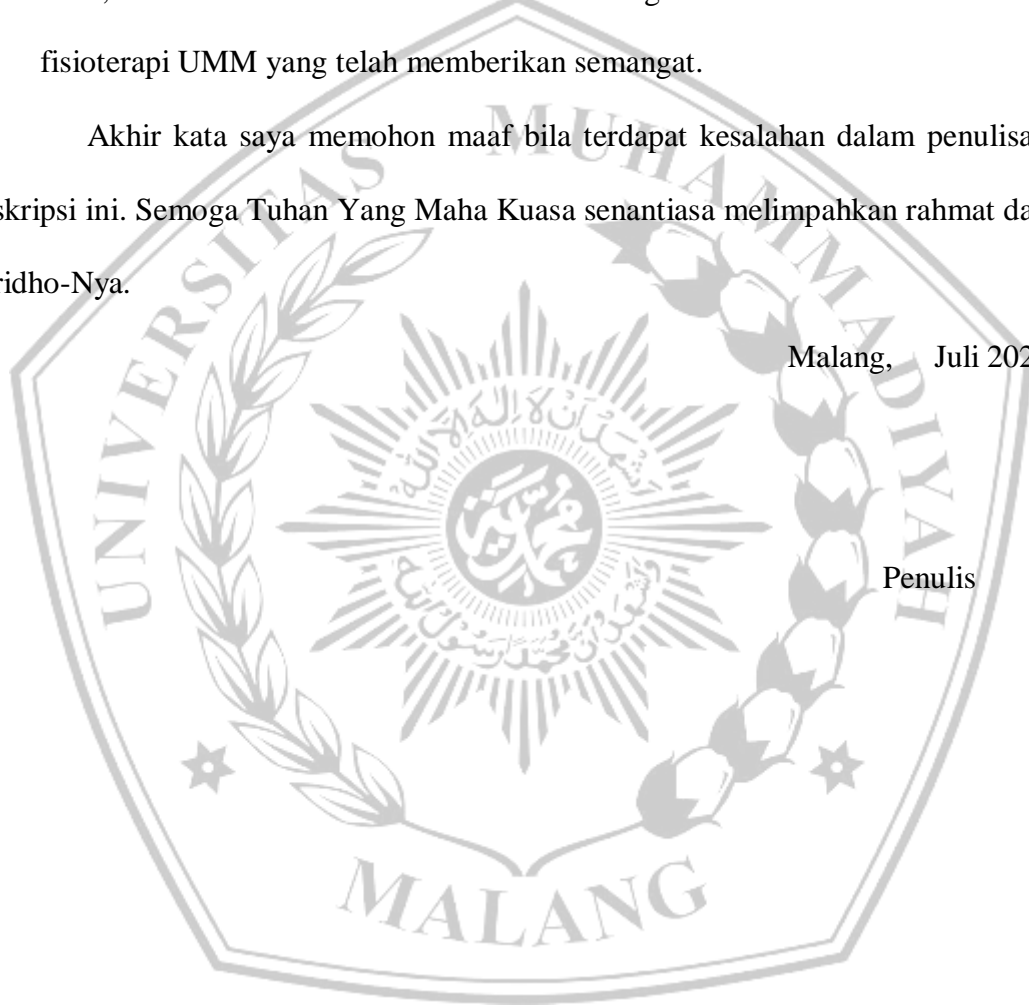
sekaligus selaku Dosen Pembimbing serta Penguji 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh Dosen Program Studi S1 Fisioterapi yang telah membagikan ilmunya.
7. Kedua orang tua saya, Martinus dan Feriyane, S.Pd, yang sangat luar biasa memberi semangat dan dukungan dalam program pendidikan saya
8. RAS, Asrama Mahasiswa Putra Kotim-Malang dan teman-teman mahasiswa fisioterapi UMM yang telah memberikan semangat.

Akhir kata saya memohon maaf bila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya.

Malang, Juli 2020

Penulis



HUBUNGAN LAMA POSISI DUDUK TERHADAP RISIKO KEJADIAN NYERI LEHER PADA ANGGOTA CLUB MOBIL MOREFINE MALANG

Yogi Antoniyus¹, Ali Multazam², Safun Rahmanto³

ABSTRAK

Latar Belakang : Hampir di semua kota-kota besar di Indonesia kita menemukan perkumpulan atau club pemuda yang menyukai otomotif entah itu motor ataupun mobil, tidak jarang club mobil juga melakukan aktivitas seperti touring atau menghadiri anniversary cabang club mobil tersebut di daerah yang berbeda. Karena jarak yang jauh maka tempat duduk harus layak aman dan nyaman, Posisi pengemudi pada saat mengemudi berisiko terhadap terjadinya kejadian *muskuloskeletal disorder*, Nyeri leher adalah kondisi medis yang paling sering di alami hampir 30% orang pada suatu waktu tertentu selama hidupnya

Metode Penelitian : Desain Penelitian pada penelitian ini menggunakan desain *deskriptif analitik* dengan menggunakan pendekatan *observasional : Cross Sectional* yaitu data antara variabel independen dan dependen akan dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 25 orang anggota club mobil Morefine di Kota Malang dengan teknik sampling menggunakan probabilitas atau *random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa *Nordic Body Map* dan *Visual Analogue Scale*. Aplikasi uji analisis data menggunakan SPSS 16.0 dengan menggunakan metode uji *Spearman*.

Hasil : Hasil perhitungan dengan uji *Spearman* didapatkan signifikansi 0.02 ($p < 0.05$) maka H_0 diterima, Ada hubungan lama posisi duduk terhadap risiko kejadian nyeri leher pada anggota club mobil morefine Malang.

Kesimpulan : Dari hasil uji *Spearman* maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Ada hubungan lama posisi duduk terhadap risiko kejadian nyeri leher pada anggota club mobil morefine Malang

Kata kunci : Posisi Duduk, Nyeri Leher, Club Mobil

¹Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

²Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

³Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

RELATIONSHIP OF LONG SITTING POSITION WITH NECK PAIN RISK IN CLUB MEMBERS MOREFINE CAR MALANG

Yogi Antoniyus¹, Al Multazam², Safun Rahmanto³

ABSTRACT

Background: In many big cities of Indonesia, we find clubs or youth clubs that like automotive, whether motorcycles or cars, uncommonly, car clubs to also carry out activities such as touring or attending anniversaries of car club branches in different areas. Because of long distance, the seat must be safe and comfortable. The position of the driver while driving had risk of occurrence of musculoskeletal disorders. Neck pain is the most common medical condition almost experienced by 30% of people at their current time of their lives..

Research Methods: Research Methods: Research Design in this study used descriptive analytic design by using an observational approach: Cross Sectional is data between independent and dependent variables which will be collected at the same time. The number of respondents in this study were 25 members of Morefine car club in Malang by using probability or random sampling technique. The instruments used in the study were Nordic Body Map and Visual Analogue Scale. The data analysis test application uses SPSS 16.0 using the Spearman test method.

Results: The results of calculations with the Spearman test showed a significance of 0.02 ($p < 0.05$) then H1 was accepted. There was a relationship between long sitting position and the risk of neck pain in morefine Malang car club members.

Conclusion: The results of the Spearman test, it can be concluded that there is a relationship between long sitting position to the risk of neck pain in morefine car club members in Malang.

Keywords: Sitting Position, Neck Pain, Car Club

¹Students of Physiotherapy S1 Study Program, Faculty of Health Sciences, University of Muhammadiyah Malang

²Lecturers of Physiotherapy S1 Study Program Faculty of Health Sciences University of Muhammadiyah Malang

³ Lecturer of Study Program S1 Physiotherapy Faculty of Health Sciences University of Muhammadiyah Malang

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
Surat Pernyataan Keaslian Penelitian	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Masalah	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat penelitian	4
1. Peneliti	4
2. Institusi.....	4
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Anatomi fisiologi.....	7
B. Deskripsi Kasus.....	23
C. Ergonomi	41
D. Club Mobil / Pengemudi.....	43
E. <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	51
F. Visual Analogue Scale (VAS)	59
BAB III KERANGKA KONSEP & HIPOTESIS.....	62
A. Kerangka Konsep	62

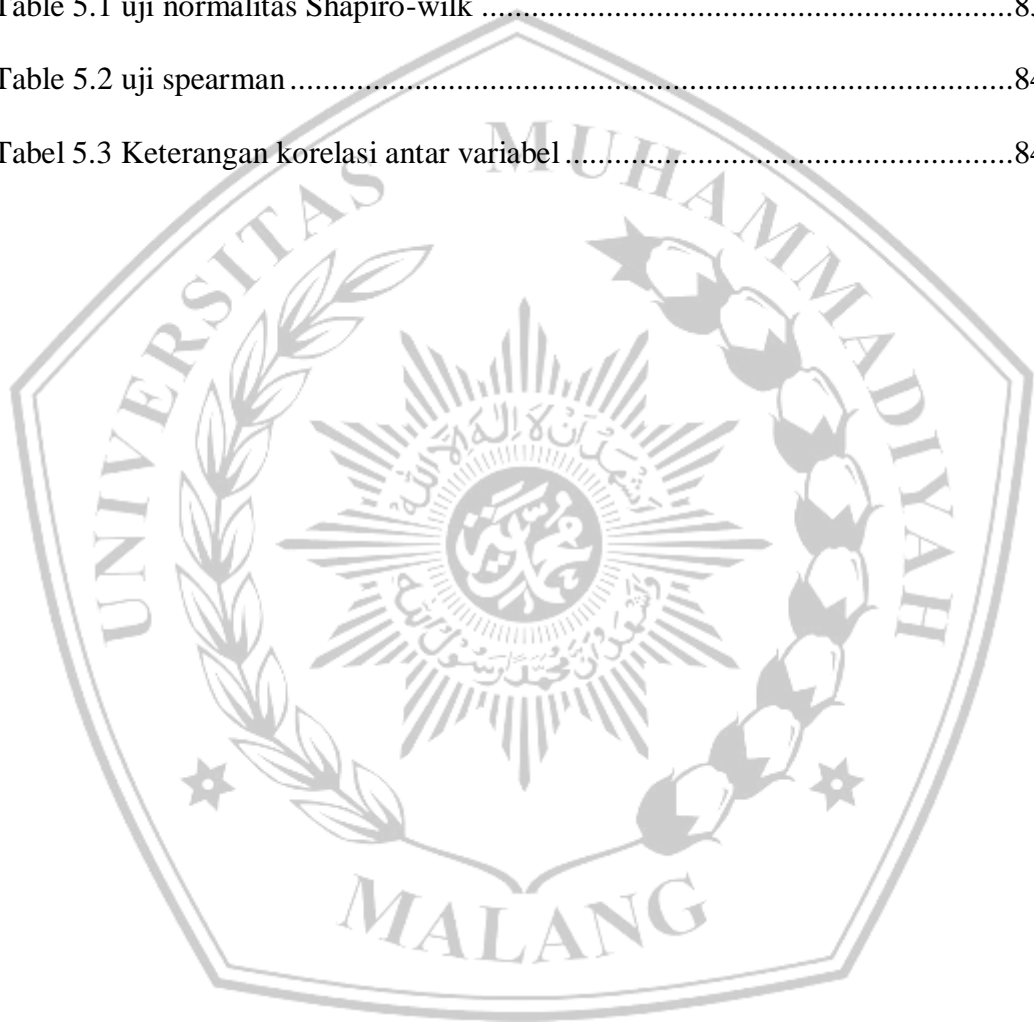
B. Hipotesis	63
BAB IV METODE PENELITIAN	64
A. Desain Penelitian.....	64
B. Kerangka Kerja Penelitian	65
C. Populasi, Sample, dan Sampling	66
D. Definisi operasional.....	66
E. Tempat Penelitian	67
F. Waktu penelitian	67
G. Alat pengumpulan data.....	67
1. Kuisisioner	67
2. Nordic Body Maps (NBM)	67
3. <i>Visual Analogue Scale</i> (VAS).....	68
H. Prosedure Pengumpulan Data	69
I. Pengolahan Data	70
J. Rencana Analisis data.....	71
K. Etika Penelitian	72
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	74
A. Hasil Penelitian	74
B. Karakteristik Responden.....	74
1. Karakteristik Menurut Jenis Kelamin	74
2. Karakteristik responden menurut usia	75
3. Karakteristik responden menurut lama menyetir	75
4. Karakteristik Responden Berdasarkan Nyeri Leher	76
C. Hasil Uji Analisis Data	77
1. Uji Normalitas Data.....	77
2. Uji Hipotesa	78
BAB VI PEMBAHASAN.....	80
A. Interpretasi Hasil dan Diskusi Hasil Penelitian.....	80
1. Karakteristik Berdasarkan Usia.....	80
2. Karakteristik Berdasarkan Lama Mengemudi	81
B. Hubungan Posisi Lama Duduk Dengan Kejadian Nyeri Leher	82
C. Keterbatasan Penelitian	83

D. Implikasi Fisioterapi	83
1. Implikasi Fisioterapi Untuk Penelitian Selanjutnya	83
2. Implikasi Fisioterapi Untuk Tempat Penelitian	83
BAB VII PENUTUP	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	11
Tabel 2.1 Keterangan Skala Vas.....	66
Tabel 4.1 Definisi Operasional	73
Tabel 4.2 Keterangan Skala Vas.....	74
Table 5.1 uji normalitas Shapiro-wilk	83
Table 5.2 uji spearman	84
Tabel 5.3 Keterangan korelasi antar variabel	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 tulang vertebra	15
Gambar 2.2 tulang vertebra cervical	16
Gambar 2.3 Fleksi leher isometrik kanan dan kiri	42
Gambar 2.4 Fleksi leher isometrik ke depan	43
Gambar 2.5 Fleksi leher isometrik ekstensi ke belakang	43
Gambar 2.6 Gerakan leher ke arah bahu	45
Gambar 2.7 Gerakan leher ke arah dada	45
Gambar 2.8 Gerakan leher ke arah sisi bahu bergantian	46
Gambar 2.9 Gerakan leher memutar ke kanan dan ke kiri	46
Gambar 2.10 Posisi mengemudi	48
Gambar 2.11 Pengemudi	51
Gambar 2.12 Nordic Body Map (NBM)	63
Gambar 2.13 Visual Analogue Scale	66
Gambar 2.14 skala VAS untuk Pasien dan untuk Fisioterapis	67
Gambar 4.1 Rancangan penelitian	71
Gambar 4.2 skala VAS untuk Pasien dan untuk Fisioterapis	76

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin	80
Diagram 5.2 karakteristik responden berdasarkan usia	81
Diagram 5.3 kriteria responden menurut lama menyetir	82
Diagram 5.4 karakteristik responden berdasarkan Nordic Body Map	82
Diagram 5.5 karakteristik responden berdasarkan VAS	83



DAFTAR BAGAN

Skema 3.1 Kerangka Konsep	68
Skema 4.1 Kerangka Penelitian “Pengaruh lama posisi duduk terhadap risiko kejadian nyeri leher pada anggota club mobil morefine Malang”	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Informed Consent*

Lampiran 2 Kuesioner NBM

Lampiran 3 Uji Plagiasi

Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 5 Dokumentasi

Lampiran 6 Curriculum Vitae



DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, C. H., Andersen, L. L., Gram, B., Pedersen, M. T., Mortensen, O. S., Zebis, M. K., & Sjøgaard, G. (2012). Influence of frequency and duration of strength training for effective management of neck and shoulder pain: a randomised controlled trial. *British journal of sports medicine*, 46(14), 1004-1010.
- Anderson, P. A., Carreon, L. Y., McDonough, C. M., Djurasovic, M., & Glassman, S. D. (2011). Predicting SF-6D utility scores from the neck disability index and numeric rating scales for neck and arm pain. *Spine*, 36(6), 490.
- Ariëns, G. A., van Mechelen, W., Bongers, P. M., Bouter, L. M., & van der Wal, G. (2001). Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *American journal of industrial medicine*, 39(2), 180-193.
- Arvin BK.,2005. Nelson Ilmu Kesehatan Anak,. Jakarta: EGC,.
- Avesh, S., Verma, V. K., Panda, S., & Singh, K. (2013). Ergonomics, posture and exercises-Painfree, prolong orthodontic career. *Journal of Orthodontic Research*, 1(3), 89.
- Binder, L.M. (2007). Portland Digit Recognition Test manual (2ed.). Portland, OR: Author.
- Beck, A. T., Clark, D. A., Alford, B. A., Bieling, P. J., & Segal, Z. V. (2000). Scientific foundations of cognitive theory and therapy of depression.
- Bridger, R. 2003. Introduction To Ergonomic, International Editions. Singapore: McGraw-Hill Book Co
- Bush, P. M., & Nunes, I. L. (2012). Work-related musculoskeletal disorders assessment and prevention. *Ergonomics-A Systems Approach*.
- Chen, J., Loeys, B. L., Neptune, E. R., Judge, D. P., Podowski, M., Holm, T., ... & Xu, F. L. (2005). A syndrome of altered cardiovascular, craniofacial, neurocognitive and skeletal development caused by mutations in TGFBR1 or TGFBR2. *Nature genetics*, 37(3), 275-281.
- Croasmun, J. 2003. Link Reported Between Smoking and MSDs. Diakses: <https://ergoweb.com/link-reported-between-smoking-and-msds/> pada tanggal 11 april 2018.
- Crowther, A., Innes, E., Fonti, F., & Quayle, L. (2010). Women's Health at Work Program: Musculoskeletal pain experienced by women of Chinese background working on market gardens in the Sydney Basin. *Work*, 36(2), 129-140.

- Dalope, M., Kawatu, A. T., & Joseph, B. S. (2013). Hubungan durasi mengemudi dan faktor ergonomi dengan keluhan nyeri pinggang pada sopir bus trayek Manado-Langowan di Terminal Karombasan. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi*.
- Deardorff, W.W. , Chino, A.F. , & Scott, D.W. (2003). Characteristics of chronic pain patients: Factor analysis of the MMPI-2. *Pain*, 54, 153-158.
- Djarwanto. 1994. Pokok-pokok Metode Riset dan Bimbingan Teknis Penulisan Skripsi. Yogyakarta : Liberty.
- Douglass, A. B., & Bope, E. T. (2004). Evaluation and treatment of posterior neck pain in family practice. *The Journal of the American Board of Family Practice*, 17(suppl 1), S13-S22.
- Egon, J., & Nachemson, A. L. (2000). *Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Fathi, F. (2018). *Hubungan Posisi Kerja Dan Lama Duduk Terhadap Risiko Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pengemudi Bus Antarkota Malang* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Fitrianingsih, W. H. (2011). Hubungan umur, beban kerja dan posisi duduk saat bekerja dengan keluhan nyeri punggung pada pengemudi kota di kabupaten Wonosobo Jawa Tengah. *Kes Mas*, 5(2), 162-32.
- Ghozali, I. (2009). *Ekonometrika Teori, Konsep dan Aplikasi dengan SPSS 17*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Giannoula, T., Remmen, R., Dankaerts, W., & Van Royen, P. (2013). Non-specific neck pain and evidence-based practice. *European scientific journal*, 9(3).
- Guntara, Y.A.M., Winaya, N.M.I., Griadhi, A.P.I., Muliarta, M.I (2016). Pemberian william flexion exercise (wfe) lebih baik dari pada back strengthening exercise (bse0 dengan kombinasi intervensi infra red dan massage terhadap penurunan nyeri fungsional pada pekerja buruh bangunan penderita lbp miogenik di Banjar Dakdaka Desa Abiantuwung Kecamatan Kediri Tabanan. Skripsi. Universitas Udayana
- Gupta, S., Jaiswal, P., & Chhabra, D. (2008). A comparative study between postisometric relaxation and isometric exercises in non-specific neck pain. *Journal of exercise science and physiotherapy*, 4(2), 88-94.
- Hastono S.P dan Sabri, L. 2010. *Statistik Kesehatan* (Ed. 5). Jakarta: Rajawali Pess.
- Hoogendoorn, W. E., Bongers, P. M., De Vet, H. C., Douwes, M., Koes, B. W., Miedema, M. C., ... & Bouter, L. M. (2000). Flexion and rotation of the

trunk and lifting at work are risk factors for low back pain: results of a prospective cohort study. *Spine*, 25(23), 3087-3092.

International Labour Organization (ILO). (2013). Ergonomic checkpoints: practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions. Geneva, Switzerland: ILO; 1999.

Jayaratnam, A., Corrigan, C. J., Wang, Y., Liu, Y., de Waal Malefyt, R., Meng, Q., & Ying, S. (2009). Early production of thymic stromal lymphopoietin precedes infiltration of dendritic cells expressing its receptor in allergen-induced late phase cutaneous responses in atopic subjects. *Allergy*, 64(7), 1014-1022.

Karwowski, W., & Marras, W. S. (2006). *Fundamentals and assessment tools for occupational ergonomics*. Crc Press.

Katana T. (2010) Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan low back pain pada kegiatan mengemudi tim ekspedisi PT Enseval Putera Metragading Jakarta tahun 2010 [skripsi]. Jakarta: UIN;

Keshawi, A. E. (2008). Neck pain and work-related factors among administrative and academic staff of the Islamic University of Gaza. *Neck Pain and Work-Related Factors among Administrative and Academic Staff of the Islamic University of Gaza*.

Kisner, C. A. R. O. L. Y. N., & Colby, L. A. (2012). Range of motion. *Therapeutic exercise foundations and Techniques*, 61-73.

Kleef MV, Geurts JW. Radiofrequency procedures for chronic spinal pain: an update. Dalam Raja SN, Soomer CL, penyunting. Pain 2014 Refresher Courses 15th World Congress on Pain. Washington DC: IASP Press; 2014.

Klimek, L., Bergmann, K. C., Biedermann, T., Bousquet, J., Hellings, P., Jung, K., ... & Ring, J. (2017). Visual analogue scales (VAS): Measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in cases of allergic rhinitis in everyday health care. *Allergo journal international*, 26(1), 16-24.

Kuntjojo, D. (2009). Metodologi Penelitian.

Kurniasih, A., Tjipta, G. D., Ali, M., Azlin, E., & Sianturi, P. (2011). Effectiveness of phototherapy with reflecting curtains on neonatal jaundice. *Paediatrica Indonesiana*, 51(5), 256-61.

Lars. A. L., Saervoll, C. A., Mortensen, O. S., Poulsen, O. M., Hannerz, H., & Zebis, M. K. (2011). Effectiveness of small daily amounts of progressive resistance training for frequent neck/shoulder pain: randomised controlled trial. *Pain®*, 152(2), 440-446.

- Liyanage, E., Liyanage, I., & Khan, M. (2014). Efficacy of Isometric Neck exercises and stretching with ergonomics over ergonomics alone in Computer Professionals. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(9), 2250-3153.
- Manalu, J. L., Soegijono, B., & Indrani, D. J. (2016). Study of Mg-Hydroxyapatite composite with various composition of hydroxyapatite which obtained from cow bones in simulation body fluid (SBF). *Asian Journal of Applied Sciences*, 4(4).
- Neuman, B. M., & Fawcett, J. (2002). The Neuman systems model.
- Notoatmodjo, S. (2012). Metodologi penelitian kesehatan (Cetakan VI). Jakarta: Penerbit PT. Rineka Cipta.
- Nurliah, A. (2012). Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Operator Forklift di PT LLI. *Universitas Indonesia*.
- Oktaviani, M. A., & Notobroto, H. B. (2014). Perbandingan tingkat konsistensi normalitas distribusi metode kolmogorov-smirnov, lilliefors, shapiro-wilk, dan skewness-kurtosis. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 3(2), 127-135.
- Palilingan, R., Adiputra, I., Dinata, K., & Dewi, A. (2012). Analisis Sikap Kerja Dengan Menggunakan Metode REBA (rapid entire body assessment) Pada Buruh Angkat Angkut Wanita di Pasar Tradisional Badung Denpasar. In *Seminar IAIFI* (pp. 17-18).
- Pujiatun, P. (2001). *Perbandingan Latihan Isotonik Dan Latihan Isometrik Terhadap Kekuatan Otot Kuadriseps Femoris* (Doctoral dissertation, Program Pendidikan Pasca sarjana Universitas Diponegoro).
- Pratiwi. 2009. Beberapa Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pengual Jamu Gendong. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 4, 1, 61-67.
- Robert, T., Walton, D., MacDermid, J., Nielson, W., Chiasson, M., & Brown, L. (2011). Reliability, standard error, and minimum detectable change of clinical pressure pain threshold testing in people with and without acute neck pain. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 41(9), 644-650.
- Sakina, J., Muthuraj, R., & Srinivas, S. (2012). A note on the influence of heat and mass transfer on a peristaltic flow of a viscous fluid in a vertical asymmetric channel with wall slip. *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly/CICEQ*, 18(3), 483-493.
- Saleet, M. Jafri. (2014). Mechanisms of myofascial pain. *International scholarly research notices*, 2014. Sasamu, V., Joseph, W. B., & Sondakh, R. C. (2017). Hubungan Durasi Mengemudi Dan Umur Dengan Keluhan Nyeri

- Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pengemudi Mikrolet Jurusan Karombasan-Pusat Kota Di Kota Manado. *KESMAS*, 6(4).
- Samara D. (2007) Nyeri muskuloskeletal pada leher pekerja dengan posisi pekerjaan yang statis. *Universa Med.*; 26(3):137–42.
- Septiawan, H. (2013). *Faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja bangunan di PT Mikroland Property Development Semarang Tahun 2012* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Soekanto, S. (2013). Pokok-pokok Sosiologi Hukum, cet. ke-22. *Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.*
- Sowmya, M. V., (2014). Isometric Neck Exercises versus Dynamic Neck Exercises in Chronic Neck Pain. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*. 3. 32-43. 10.9790/1959-03213243.
- Spaulding, S. 2008. *Ergonomic For Therapists*. Missouri: Mosby Inc.
- Sudaryanto, Ansar. 2000. *Biomekanik*. Makasar ;Akademi Fisioterapi Makasar
- Sugianto, Manual Terapi Nyeri Leher, Makalah ini disampaikan pada Seminar dan Pelatihan Konsep Mutakhir Nyeri Leher, Bahu dan Pinggang, RSPI, 29 September 2002.
- Tarwaka., (2010). *Ergonomi Industri*. Surakarta: *Harapan Press*;
- Tarwaka., (2004). *Ergonomi untuk K3 dan Produktivitas*. Surakarta: *UNIBA Press*;
- Tulaar, B. (2008). Manfaat Latihan Statis Active Stretching dan McKenzie Leher pada Sindroma Myofasial Leher Penjahit. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Walker, M. J., Boyles, R. E., Young, B. A., Strunce, J. B., Garber, M. B., Whitman, J. M., ... & Wainner, R. S. (2008). The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Spine*, 33(22), 2371-2378.
- Walker, H., Di Sisto, L., & McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of purchasing and supply management*, 14(1), 69-85.
- Wibowo, A. T. (2009). *Hubungan Lama Latihan Hoki, Derajat Kelengkungan Tulang Belakang Dan Akurasi Pukulan Pada Pemain Hoki Putra Unnes Tahun 2015* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).

- Widjaya, M. P., Aswar, H., & Pala'langan, S. (2015). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian low back pain pada pekerja furniture. *Medula*, 1(2).
- Ylinen, J., Hakkinen, A., Nykanen, M., Kautiainen, H., & Takala, E. (2010). Neck muscle training in the treatment of chronic neck pain: a three-year follow-up study. *Europa medicophysica*, 43(2), 161.



Lampiran 3 Uji Plagiasi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI D-3 & S-1 KEPERAWATAN • PROGRAM STUDI S-1 FARMASI •
PROGRAM STUDI S-1 FISIOTERAPI • PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI NERS •
PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI APOTEKER • PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI
FISIOTERAPI

Kampus II : Jl. Bendungan Sutami 188-A Telp. 0341-552443 Hunting 0341-551149
Fax. 0341-582060 Malang 65145 E-mail : fikes@umm.ac.id Website : fikes.umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Skripsi Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Yogi Antoniyus
NIM :
Program Studi :
Judul Naskah :
.....
.....
Jenis Naskah : Skripsi
Keperluan : Mengikuti ujian seminar hasil skripsi
Hasilnya dinyatakan : memenuhi syarat

No	Jenis Naskah	Maksimum Kesamaan	Hasil Deteksi
1	Bab 1 (Pendahuluan)	10 %	10%
2	Bab 2 (Tinjauan Pustaka)	25 %	25%
3	Bab 3 & 4 (Kerangka konsep & metodologi)	35 %	35%
4	Bab 5 & 6 (Hasil & Pembahasan)	15 %	15%
5	Bab 7 (Kesimpulan & Saran)	5 %	5%

Keputusannya : Dapat melaksanakan seminar hasil skripsi

Malang, 3 Juli 2020
Biro Skripsi Prodi Fisioterapi FIKES UMM

Nurul Aini Rahmawati, S.Ft., M.Biomed
NIP UMM. 180321081995